



Dagvatten som resurs för kulturella ekosystemtjänster i staden

– en undersökning av två multifunktionella
dagvattenprojekt i Uppsala

Stormwater as a resource for cultural ecosystem services in the city – an investigation of two multifunctional stormwater projects in Uppsala, Sweden

Ellica Eriksson

Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakultet för naturresurser och jordbruksvetenskap
Institutionen för stad och land
Landskapsarkitekturprogrammet - Uppsala
Uppsala 2021



Dagvatten som resurs för kulturella ekosystemtjänster i staden – en undersökning av två multifunktionella dagvattenprojekt i Uppsala

*Stormwater as a resource for cultural ecosystem services in the city – an investigation of
two multifunctional stormwater projects in Uppsala, Sweden*

Ellica Eriksson

Handledare: Viveka Hoff, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land
Examinator: Neva Leposa, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land
Biträdande examinator: Vera Vicenzotti, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för stad och land

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i landskapsarkitektur
Kurskod: EX0861
Program/utbildning: Landskapsarkitektprogrammet - Uppsala
Kursansvarig inst.: Institutionen för stad och land

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2021
Omslagsbild: Ellica Eriksson
Upphovsrätt: Alla bilder i arbetet används med erforderliga tillstånd.
Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: kulturella ekosystemtjänster, multifunktionell dagvattenhantering, hållbar stadsutveckling, klimatanpassning, blågrön infrastruktur, öppen dagvattenhantering, dagvattendamm, dagvattenpark

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakultet för naturresurser och jordbruksvetenskap

Institutionen för stad och land

Avdelningen för landskapsarkitektur

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Sammanfattning

Multifunktionell dagvattenhantering anses vara ett av samtidens svar på den översvämningsproblematik som uppstått i städer till följd av klimatförändringarna. Öppna dagvattenlösningar kan beroende på sin utformning leverera, förutom reglerande ekosystemtjänster, även kulturella sådana som exempelvis rekreation och estetiska upplevelser. Dessa tjänster är immateriella och komplexa att förstå, vilket gör att de underskattas och är svåra att visualisera trots att de bidrar till hållbara samhällen. Denna studie undersökte därför hur två multifunktionella dagvattenlösningar i Uppsala har utformats för att bidra till kulturella ekosystemtjänster samt hur landskapsarkitekter resonerar kring de kulturella ekosystemtjänsternas roll vid planeringen och gestaltningen av dem. Målet var att uppmärksamma och öka förståelsen om kulturella ekosystemtjänster samt inspirera landskapsarkitekter till hur tjänsternas roll kan stärkas i liknande dagvattenprojekt. Metoden bestod av platsanalyser samt kvalitativa intervjuer. Resultatet indikerade att de undersökta dagvattenlösningarnas utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster och att deras placering, synlighet och tillgänglighet spelar roll. Det framkom också att kulturella ekosystemtjänster diskuteras medvetet vid planering och gestaltning, men i andra termer, och upplevs ha fått relativt gott om utrymme i projektet trots att så inte alltid är fallet i stadsbyggnadsprojekt. Studien resulterade i sex rekommendationer för framtida projekt. Tre exempel är att planera för tjänsterna ur ett helhetsperspektiv för att tillgodose en variation av dem, sprida kunskap om dem men också konkretisera begreppet samt uppmärksamma dem mer i planer och gestaltungsprogram.

Nyckelord: kulturella ekosystemtjänster, multifunktionell dagvattenhantering, hållbar stadsutveckling, klimatanpassning, öppen dagvattenhantering, dagvattendamm, dagvattenpark

Abstract

Multifunctional stormwater management is considered as a contemporary answer to the flooding problems in cities due to climate changes. Depending on their design, open stormwater solutions can deliver, not only regulating ecosystem services, but also cultural ones such as recreation and aesthetic experiences. However, these services are immaterial and complex to understand, which leads to that they become underestimated and difficult to visualize, despite their contribution to sustainable societies. This study therefore investigated how two multifunctional stormwater solutions in Uppsala, Sweden, have been designed to contribute to cultural ecosystem services, and how landscape architects reason about the role of cultural ecosystem services in the planning and design process. The aim was to draw attention to and increase the understanding of the cultural ecosystem services, as well as inspire landscape architects to strengthen the role of the services in similar stormwater projects. The method consisted of site analyses and qualitative interviews. The result indicated that the investigated stormwater solutions design contributes to cultural ecosystem services and that their location, visibility and accessibility matter. Moreover, it emerged that the cultural ecosystem services are discussed consciously while planning and designing, but mentioned in other choice of terms, and are experienced to have relatively plenty of space in the project although that is not always the case in urban development projects. The study resulted in six recommendations for future projects. Three examples are planning for the cultural ecosystem services from a broader perspective to ensure a variation of them, spread knowledge about them while also concretizing the concept, and notice them further in plans and design documents.

Keywords: cultural ecosystem services, multifunctional landscapes, sustainable stormwater management, sustainable urban drainage, climate change adaptation

Innehållsförteckning

| | |
|--|-----------|
| Figurförteckning..... | 8 |
| 1. Inledning: klimatanpassning kan skapa mervärden | 9 |
| 1.1. Syfte och forskningsfrågor | 11 |
| 1.2. Avgränsningar | 11 |
| 2. Metoder och tillämpade teoretiska perspektiv | 12 |
| 3. Teoretisk bakgrund: kulturella ekosystemtjänster | 17 |
| 4. Resultat från platsanalyser och intervjuer..... | 20 |
| 4.1. Indikationer på kulturella ekosystemtjänster i två multifunktionella dagvattenlösningar..... | 20 |
| 4.2. Landskapsarkitekter om de kulturella ekosystemtjänsternas roll i dagvattenprojekt | 29 |
| 5. Diskussion | 32 |
| 5.1. Projekten kan ses som goda exempel med utvecklingspotential | 32 |
| 5.2. Kulturella ekosystemtjänster kräver omfattande utredningar | 35 |
| 6. Rekommendationer för det fortsatta arbetet med kulturella ekosystemtjänster. | 37 |
| Referenslista | 38 |
| Bilaga 1: platsanalyser | 41 |
| Bilaga 3: intervjuguider | 46 |

Figurförteckning

| | |
|---|----|
| Figur 1. Flygbild södra Gottsunda © Lantmäteriet (illustration av Eriksson 2021 delvis baserad på: Karta södra Gottsunda © Lantmäteriet)..... | 21 |
| Figur 2. Vy över dagvattenparken södra Gottsunda (Eriksson 2021-02-09)..... | 21 |
| Figur 3. Besökares spår i dagvattenparken (Eriksson 2021-02-09)..... | 22 |
| Figur 4. Dagvattenparkens entré (Eriksson 2021-02-09)..... | 23 |
| Figur 5. Bron över inloppet till stora dammen (Eriksson 2021-02-09) | 24 |
| Figur 6. Flygbild Polacksbacken © Lantmäteriet (illustration av Eriksson 2021 delvis baserad på: Karta Polacksbacken © Lantmäteriet)..... | 25 |
| Figur 7. Vy över dagvattendammen på Polacksbacken (Eriksson 2021-02-09).... | 26 |
| Figur 8. Spår från besökare i dagvattendammen (Eriksson 2021-02-09)..... | 26 |
| Figur 9. Dagvattendammens estetiska utformning kontrasterar (Eriksson 2021-02-09)..... | 28 |

1. Inledning: klimatanpassning kan skapa mervärden

De klimatförändringar världen står inför väntas leda till bland annat fler och kraftigare skyfall. En ökad urbanisering har resulterat i en större andel hårdgjord mark i städer vilket medför problem eftersom risken för översvämningar höjs när jordens förmåga att infiltrera dagvatten försämras (Booth & Charlesworth 2017). Tillsammans resulterar dessa faktorer i att den traditionella dagvattenhanteringen, som består av ett underjordiskt ledningsnät till en recipient, inte längre har den kapacitet som krävs för att ta hand om nederbörden och en uppgradering ses inte som en hållbar lösning (Booth & Charlesworth 2017). Därmed finns ett behov av att klimatanpassa städer med andra dagvattenlösningar för att de ska bli motståndskraftiga mot skyfallen.

Målet med en hållbar dagvattenhantering sägs vara att ta hand om dagvattnet på ett stabilt sätt och minimera översvämningrisker, förbättra vattenkvaliteten samt skydda miljö och hälsa (Flood and Water Management Act 2010). Ett tillvägagångssätt är att inspireras av vattnets naturliga rörelse i landskapet vid utformningen av hållbara dagvattenlösningar (Booth & Charlesworth 2017). Ett samlingsnamn för denna typ av lösningar är nature-based solutions, framtaget genom ett forskningsprogram av Europeiska unionen (Andersson et al. 2019). Denna benämning syftar på hur lösningarnas funktion medvetet bygger på ekosystemtjänster, det vill säga de tjänster som levereras av ekosystemen vilka gynnar människan (ibid.) som exempelvis matförsörjning, vattenrening och rekreation. I Sverige är öppen dagvattenhantering ett vanligt förekommande begrepp som syftar på dessa lösningar, vilka ofta omnämns i kontexten blågrön infrastruktur. En sådan struktur kan liknas vid ett urbant ekosystem bestående av komponenter innehållande växter som kan rena och lagra dagvatten (Yang & Dobbie 2019). Exempel på öppna dagvattenlösningar inom ett sådant system är dagvattendammar, regnbäddar och svackdiken (ibid.).

Att arbeta med ekosystemtjänster innebär att en plats erhåller mervärden och kan kallas multifunktionell (Andersson et al. 2019). En kategori av ekosystemtjänster är de kulturella, vilka innefattar exempelvis naturpedagogik och estetiska upplevelser (ibid.). Dessa tjänster kan via en medveten utformning levereras i

hållbara dagvattenlösningar (Graham 2017) och gynna människor på olika sätt vilket leder till att dagvattnet, som historiskt ansetts vara ett problem (Echols & Pennypacker 2015; Graham 2017), blir en resurs. Genom att studera dagvattenanläggningar ur perspektivet kulturella ekosystemtjänster synliggörs hur dagvatten kan vara en resurs inom flertalet kategorier utöver en källa för rekreation, vilket redan är omdiskuterat inom landskapsarkitekturprofessionen. Samtidigt som det finns en drivkraft till att förnya dagvattenhanteringen anses det dock vara en utmaning att tillgodose ekosystemtjänster i utformningen (Graham 2017). Därutöver sägs de kulturella ekosystemtjänsterna ibland underskattas av både samhället och professionella (Yang & Dobbie 2019), vilket kan bero på att det finns en osäkerhet angående hur de ska användas då de är immateriella (Blicharska & Svensson 2016).

Intresset för att sammanföra kulturella ekosystemtjänster och dagvattenhantering har däremot vuxit under de senaste åren i svenska städer, vilket bland annat märks i Göteborgs stads riktlinjer för dagvattenhantering med målet att bli världens bästa stad när det regnar (Göteborg stad 2017). Tanken är att göra regn till en positiv upplevelse genom kreativa idéer vilket ska avspeglas i dagvattenhanteringen (ibid.). I Uppsala kommun finns också ett intresse för multifunktionella dagvattenlösningar. Ett exempel är dagvattenparken i södra Gottsunda vilken började anläggas år 2020 där målet inte endast sägs vara att rena dagvatten, utan parken ska även erbjuda rekreativa kvaliteter samt utbilda allmänheten om vatten och miljö (Uppsala kommun 2020). Parken ses av Uppsala kommun (2020) som ett demonstrationsobjekt för andra kommuner vilket tyder på att multifunktionella anläggningar är en ny dagvattenstrategi i Sverige.

Sammanfattningsvis kan dagvattnet vid tillämpning av denna nya strategi användas som en resurs och bidra till mervärden i form av kulturella ekosystemtjänster, vilka dock anses svåra att tillgodose samtidigt som de i vissa fall undervärderas. Landskapsarkitekter som utformar multifunktionella dagvattenlösningar har därmed en betydelsefull uppgift för att dessa mervärden ska uppstå och det är därför av intresse att studera hur de hanteras i sådana projekt.

1.1. Syfte och forskningsfrågor

Syftet är att undersöka kulturella ekosystemtjänster i multifunktionella dagvattenlösningar med fokus på planerings- och gestaltungsprocessen samt det byggda resultatet. Studien är tänkt att medverka till en ökad förståelse för de kulturella ekosystemtjänsterna som kan inspirera och vägleda landskapsarkitekter till hur de kan uppmärksammas vid planering och gestaltning av framtida dagvattenprojekt.

I denna undersökning studeras två multifunktionella dagvattenprojekt i Uppsala utifrån följande forskningsfrågor:

- Hur bidrar multifunktionella dagvattenlösningars utformning till kulturella ekosystemtjänster?
- Hur resonerar landskapsarkitekter angående de kulturella ekosystemtjänsternas roll vid planering och gestaltning av dagens multifunktionella dagvattenprojekt?

1.2. Avgränsningar

Inom ämnet hållbar dagvattenhantering finns flera möjliga aspekter att undersöka. Denna studie avgränsas till multifunktionella dagvattenlösningar ur perspektivet kulturella ekosystemtjänster. Fokus kommer därmed inte läggas på övriga ekosystemtjänster. Studien avgränsas geografiskt sett till två multifunktionella dagvattenprojekt i Uppsala. Slutsatserna kan därmed inte sägas vara representativa för hela Sverige, men däremot inspirerande för liknande dagvattenprojekt. Undersökningen leder inte till föreslagna förbättringspotentialer av projekten utan identifierar i stället element och företeelser i planeringen och gestaltningen gällande kulturella ekosystemtjänster vilka kan appliceras eller utvecklas i liknande projekt. Undersökningen genomförs inom ramen för planering och gestaltning vilket medför att ett förvaltningsperspektiv utelämnas. Gällande metod används inte vanligt förekommande upplevelsebaserade metoder för att undersöka hur utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster, då platserna vid analystillfället påverkas av ett snötäcke som döljer gestaltningselement.

2. Metoder och tillämpade teoretiska perspektiv

I följande avsnitt presenteras metoderna som användes för att besvara studiens forskningsfrågor genom en undersökning av två utvalda projekt i Uppsala kommun. Dessa projekt var dagvattenparken i södra Gottsunda och dagvattendammen på Polacksbacken då de var nyanlagda och speglade samtidens prioriteringar vid planering och gestaltning. En undersökning av två projekt ansågs också kunna ge ett mer korrekt svar angående tillämpningen av kulturella ekosystemtjänster inom kommunen. Projekten studeras genom platsanalyser samt kvalitativa intervjuer.

För att besvara första frågeställningen angående hur projektens utformning bidrog till kulturella ekosystemtjänster valdes platsanalys genom platsbesök som metod. Detta gjorde det möjligt att göra en teoretiskt baserad analys på hur utformningens innehåll bidrog till tjänsterna. Att exempelvis intervjua platsbesökare om vilka element som bidrar till en upplevelse ansågs riskera att lämna vissa aspekter i utformningen förbisedda då tjänsterna är immateriella. Platsanalys motiverades även med att de faktiska resultaten av projekten kunde studeras, jämfört med om exempelvis en granskning av gestaltungsprogram hade genomförts där endast visioner och utvald information presenteras. Platsanalyserna utgick från en analysmodell för att kunna identifiera element och företeelser i form av indikationer på kulturella ekosystemtjänster utifrån tre teorier, se sida 15 Tabell 1. Områdesavgränsningar gjordes för att göra platserna hanterbara vid analyserna, se Figur 1 och Figur 6.

Platsbesöken genomfördes tisdag 2021-02-09, klockan 10.00-11.00 i södra Gottsunda och klockan 14.00-15.00 på Polacksbacken. Vädret var soligt, temperaturen cirka -10°C och marken snötäckt. Tillvägagångssättet gick ut på att besvara samtliga punkter i analysmodellen, en åt gången, utifrån vad som kunde observeras på platserna och samtidigt föra anteckningar. Bilder togs också ur olika vinklar för att kunna återge platsens innehåll. Platsbesöken skedde genom att röra sig till fots inom hela det markerade området och på områdesgränsen. En nackdel var dock att ett snötäcke till viss del förändrade och dölde element som gjorde att vissa frågor ej kunde besvaras. Däremot var snön också behjälplig när det kom till att utvärdera om invånare hade besökt platserna genom att spår kunde observeras.

Nio av analyspunkterna behandlade kopplingar till omgivande landskap och strukturer, därför kompletterades platsbesöken även med flygbilder. Därutöver genomfördes sökningar i Riksantikvarieämbetets (u.å) databas Fornsök för att kunna besvara om platserna hade kulturell eller religiös betydelse sett till fornlämningar, vilket var en av analyspunkterna i analysmodellen, eftersom dessa aspekter inte kunde utläsas vid platsbesöken.

Två semistrukturerade kvalitativa intervjuer genomfördes med landskapsarkitekter vilka hade erfarenhet av projekten. Metoden ansågs lämpad till att undersöka framförallt den andra forskningsfrågan om hur landskapsarkitekter resonerar gällande kulturella ekosystemtjänsters roll i planering och gestaltning av dagvattenprojekt, då intervjustilen innebär att respondentens egna uppfattningar om frågorna och vad som anses viktigt i sammanhanget får utrymme (Bryman 2018). Intervjuerna gav därutöver ytterligare perspektiv på den första forskningsfrågan hur projektens utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster. Med åtanke att intervjuer endast ger ett personligt perspektiv möjliggjorde två intervjuer dessutom en jämförelse av uppfattningar. Kontakten med respondenterna uppstod genom kontaktpersoner på två webbplatser där projekten presenterades, vilka tipsade om respondenterna efter en presentation via mejl av uppsatsens ämne och den typ av respondent som eftersöktes. Den ena respondenten, med det fiktiva namnet Johansson, är egenföretagare och var projekteringsledare åt Uppsala kommun i projektet för dagvattendammen på Polacksbacken. Den andra, i studien kallad Svensson, är anställd på plan- och byggavdelningen vid stadsbyggnadsförvaltningen på Uppsala kommun och är projektledare i ett liknande projekt i Uppsala. Dessutom har hen inblick i projektet för södra Gottsunda. Respondenterna kontaktades vi mejl. De valdes att presenteras anonymt i studien av respekt för deras integritet. En tredje person som varit delaktig i gestaltningen av projektet i södra Gottsunda kontaktades också men besvarade ej intervjufrågan.

En intervjuguide med frågor samt eventuella följdfrågor upprättades inför mötena, medan konversationerna förblev samtalslika och öppna för spontana följdfrågor. Intervjuguiden med Johansson bestod av 10 intervjufrågor och 15 eventuella följdfrågor, samt av 9 intervjufrågor och 5 eventuella följdfrågor för intervjun med Svensson. Frågorna berörde uppfattningen om hur begreppet kulturella ekosystemtjänster används, om och hur gestaltningen utformats för att leda till leverans av kulturella ekosystemtjänster, vilket utrymme de kulturella ekosystemtjänsterna får jämfört med andra funktioner och ekosystemtjänster och om det finns skillnad mellan hur olika kategorier av kulturella ekosystemtjänster uppmärksammas samt om de anser att tjänsterna värderas högt och är viktiga. Intervjuguiden finns bifogade i Bilaga 3. Frågorna uppstod via brainstorming utifrån vad som ansågs relevant att undersöka sett till ämnet kulturella ekosystemtjänsters

roll i planering och gestaltning. Skillnaden i antalet frågor mellan intervjuerna grundar sig i respondenternas olika grad av erfarenhet gällande de studerade projekten, där Johansson förväntades ha större kunskap om projektet på Polacksbacken än vad Svensson hade om projektet i södra Gottsunda. Därför blev frågorna angående gestaltning mer generella sett till multifunktionella dagvattenprojekt i intervjun med Svensson. Dessutom tillades en fråga angående dokumentation av kulturella ekosystemtjänster i intervjun med Svensson efter att ämnet uppkom i intervjun med Johansson, eftersom ämnet ansågs intressant att diskutera sett till forskningsfrågan. På förfrågan fick båda respondenterna ta del av intervjufrågorna innan intervjuerna. Intervjun med Johansson genomfördes 2021-02-17 och pågick mellan 15-15:45 medan intervjun med Svensson genomfördes 2021-03-08 och pågick mellan 13-13:30. Mötena skedde via digitala mötesprogram med video. Intervjuerna spelades in för att sedan kunna avlyssnas när svaren sammanfattades skriftligt till olika teman med valda citat.

Forskningsfrågorna besvarades sammanfattningsvis genom olika metoder. Den första, gällande hur dagvattenlösningarnas utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster, via både ett teoretiskt inspirerat perspektiv om hur projektens utformning bidrar till tjänsterna samt gestaltarens uppfattning om vad som uppmärksammas i utformningen sett till kulturella ekosystemtjänster. Detta eftersom det fanns möjlighet att de vidrörde varierande aspekter. Metoden för den andra forskningsfrågan, angående hur landskapsarkitekter resonerar kring kulturella ekosystemtjänsters roll, ger enbart respondenternas perspektiv. Varken intervjufrågorna eller respondenternas svar baserades på eller analyserades med hjälp av teorier då tanken var att få till en dialog som kunde öppna upp för upptäckter av intressanta aspekter på kulturella ekosystemtjänsters roll i planering och gestaltning.

För att som tidigare nämnts kunna undersöka vilka element på platserna som bidrar till kulturella ekosystemtjänster vid platsanalyserna upprättades en analysmodell, vilken presenteras nedan. Analysmodellen var inte beprövad sedan tidigare utan sammanställdes utifrån tre teorier och utgick från en kategorisering av de kulturella ekosystemtjänsterna. Teorierna hade en central roll eftersom de utgjorde de perspektiv som antogs under platsanalyserna och avgränsade vad som undersöktes i utformningen. Anledningen till att tre teorier användes var att dessa kompletterade varandra genom att föreslå olika slags indikationer vilket gjorde att analyserna blev mer djupgående. Ytterligare ett argument är att endast en av teorierna berörde samtliga kategorier av kulturella ekosystemtjänster, medan de resterande två berörde kategorierna olika till viss del och därmed kompletterade varann då det var eftersträvänsvärt att varje tjänst undersöktes via minst två teorier. Den första teorin, C/O Citys (2014) vägledning för implementering av ekosystemtjänster i stadsbyggnadsprocessen, vilket även var en inspiration för analysmodellens

utformning, innehåller analyspunkter i form av frågor om element som ska undersökas vid inventering av kulturella ekosystemtjänster. Den andra teorin var Echols och Pennypackers (2015) designprinciper för hållbara dagvattenlösningar som är till för att nå mål gällande naturpedagogik, rekreation och estetik, vilka också är kulturella ekosystemtjänster. Teorin grundar sig på studier om vilka förhållanden som krävs för att människor ska trivas i ett landskap samt designstudier av dagvattenlösningar (ibid.). Den tredje teorin utgjordes av Anderssons et al. (2019) exempel på element i uppförda stadsbyggandsprojekt vilka anses bidra till kulturella ekosystemtjänster.

Tabell 1. Analysmodell med indikationer för kulturella ekosystemtjänster som användes för att undersöka platsernas utformning vid platsanalyserna.

| Kulturell ekosystemtjänst | Frågor att ställa till platsen (Egen sammanställning utifrån C/O City 2014) | Designelement som förstärker ekosystemtjänsten (Egen sammanställning utifrån Echols & Pennypacker 2015) | Element som indikerar på ekosystemtjänsten (Egen sammanställning utifrån Andersson et al. 2019) |
|--|--|--|---|
| Rekreation samt mental och fysisk hälsa | <ul style="list-style-type: none"> • Finns motionsstråk eller -anläggningar i närheten? • Angränsar området till natur- eller parkmark? • Finns en sammanhängande blågrön infrastruktur till området? • Hur tillgängligt är området för barn, äldre och funktionshindrade? | <ul style="list-style-type: none"> • Möjlighet att se och samtidigt passera dagvatten-anläggningen • Viloplatser med vy över dagvatten-anläggningen • Möjlighet att beträda och sitta i dagvatten-anläggningen • Möjligheter att leka med lösa föremål, klättra och balansera i dagvatten-anläggningen | <ul style="list-style-type: none"> • Grönytor max fem minuter ifrån bostäder • Öppna ytor • Lummighet • Stilla platser • Sittplatser • Gångstigar i grönska • Badmöjligheter • Stadsodling • Platser för barn • Plats i skugga • Spännande aktiviteter |
| Sociala interaktioner | <ul style="list-style-type: none"> • Är den blågröna strukturen sammankopplad med andra mötesplatser? • Finns det ett sammanhängande grönt stråk? • Finns det mötesplatser i grönska? • Är det många förbipasserande? | | <ul style="list-style-type: none"> • Grönstruktur som bryter barriärer och skapar mötesplatser • Sammanhängande gröonstråk mellan områden • Platser för barn • Gräsytor • Estetiskt tilltalande miljö • Stadsodling |
| Naturpedagogik | <ul style="list-style-type: none"> • Finns det platser för barn? • Vistas barn på platsen? | <ul style="list-style-type: none"> • Synlig samt läsbar dagvatten-hantering | <ul style="list-style-type: none"> • Artrikedom • Vatten |

| | | | |
|---|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Finns det klätterträd, blommor att plocka eller insektsbon att upptäcka? (Naturliga lekelement). | <ul style="list-style-type: none"> • Skyltar som förklarar anläggningens ändamål • Mötesplats för att kunna samlas och utforska dagvattnet • Dagvattnets väg har synliggjorts • Skräp och föroreningar har synliggjorts • Variation av växtarter • Olika habitat, som varierande vattendjup och fågelholkar. | <ul style="list-style-type: none"> • Rikt utbud av naturmiljöer • Information om till exempel ekosystem och klimatförändringar • Stadsodling |
| Turism | | | <ul style="list-style-type: none"> • Höga rekreativa värden • Höga kulturhistoriska värden |
| Estetik och sinnliga upplevelser | <ul style="list-style-type: none"> • Förekommer tysta miljöer? • Finns ljudupplevelser som vågskvalp och fågelsång? • Finns utsikt över vatten och grönska? • Finns gemensam trädgård? • Finns iordningställd besöksanordning som utsiktsplats? | <ul style="list-style-type: none"> • Skapas ett intresse visuellt med vattnet genom fokuspunkter, linjer, olika höjdplan, vattenvolymer, tydliga axlar och/eller återupprepade element? • Finns det kontrast mellan olika material, färger och/eller texturer? • Skapas olika ljudupplevelser med vattnet? • Varierar växtarter och hårda material? • Finns det möjlighet att röra eller bli rörd av vattnet? | <ul style="list-style-type: none"> • Exotiska arter • Planteringar • Träd • Konst • Kontraster • Grönska • Vatten • Gamla träd • Landskapsarkitektur |
| Spiritueella upplevelser och platsanknytning | <ul style="list-style-type: none"> • Framgår det om det finns landskapsdjur eller -blomma, eller naturtyper typiska för området? • Framgår det om det finns platser med särskild kulturell eller religiös betydelse? | | <ul style="list-style-type: none"> • Äldre vegetation • Historiska spår • Invånare har tillgång och möjlighet att skapa en relation till platsen • Invånare har varit med och skapat platsen |

3. Teoretisk bakgrund: kulturella ekosystemtjänster

I detta avsnitt presenteras en bakgrundsbeskrivning av de begrepp som berörs i studien samt exempel på vad tidigare forskning har kommit fram till gällande kulturella ekosystemtjänster. Ekosystemtjänster är i dagsläget ett väl etablerat begrepp inom flera branscher som berör hållbar stadsutveckling och har under de senaste årtiondena börjat användas som argument för utemiljöns betydelse för välmående och hållbarhet (Andersson et al. 2019). En studie som bidrog till begreppets genomslag är Millennium Ecosystem Assessment (ME) på initiativ av FN under 2000-talet (Andersson et al. 2019). I studien definierades ekosystemtjänster likt följande:

Ecosystem services are the benefits people obtain from ecosystems. These include provisioning services such as food, water, timber, and fiber; regulating services that affect climate, floods, disease, wastes, and water quality; cultural services that provide recreational, aesthetic, and spiritual benefits; and supporting services such as soil formation, photosynthesis, and nutrient cycling. (ME, 2005:V)

I denna undersökning läggs fokus på kategorin kulturella ekosystemtjänster vilka övergripande kan beskrivas som immateriella och fördelaktiga upplevelser (Andersson et al. 2019). De kulturella ekosystemtjänsterna kan delas in i sex kategorier som berör människans koppling till utomhusmiljöer och hur den gynnar vårt välmående. Denna uppdelning och förklaring är behjälplig för att få förståelse för dem och har varit grundläggande som utgångspunkter i undersökningen.

Rekreation samt mental och fysisk hälsa

Tjänsten syftar på fenomenet att vistelse i grönområden får människor att röra på sig samt slappna av mentalt (Andersson et al. 2019).

Sociala interaktioner

Tjänsten syftar på den hälsosamma interaktionen mellan människor på offentliga mötesplatser utomhus i staden, samt på mötet mellan människan och naturen som bidrar till förståelse för det ekologiska sammanhanget (Andersson et al. 2019).

Naturpedagogik

Tjänsten syftar på att grönområden kan användas till att lära om naturen och klimatet genom att aktivt utforma, visa eller förklara hur ekosystemen fungerar (Andersson et al. 2019).

Turism

Tjänsten avser hur utemiljöer kan utgöra intressanta mål för kulturell turism och ekoturism, exempelvis kulturarvsklassade miljöer eller särskilt lockande utemiljöer (Andersson et al. 2019).

Estetik och sinnliga upplevelser

Tjänsten syftar på hur naturen är en källa för kultur och vetenskaplig kunskap samt estetiska upplevelser som är positiva för välmåendet (Andersson et al. 2019). Det kan röra sig om utemiljöer av varierande storlek såväl som utstickande detaljer (ibid).

Spiritueella upplevelser och platsanknytning

Tjänsten avser hur människans spirituella eller religiösa koppling till naturliga element kan skapa en känsla av tillhörighet till en plats (Andersson et al. 2019). Det kan exempelvis vara objekt som förmedlar något om platsens historia eller identitet (ibid.).

Sammanfattningsvis har de kulturella ekosystemtjänsterna en positiv inverkan, trots detta sägs de ibland underskattas (Yang & Dobbie 2019). Påståendet stöds exempelvis av att forskning på kulturella ekosystemtjänster förekommer i lägre utsträckning jämfört med övriga ekosystemtjänster (Schaich et al. 2010). Detta kan bero på att de är kvantitativt svåråtkombara (Daniel et al. 2012) samt komplexa att utvärdera då de är immateriella och baseras på upplevelser (Schaich et al. 2010) vilket är angeläget att veta vid undersökning av dem. Betydelsen av kulturella ekosystemtjänster växer däremot, och dess effekt på människors välmående är väl känd inom forskningsvärlden (Riechers et al. 2016). Dock finns en otydlighet gällande deras innebörd och hur de ska användas i praktiken (Blicharska & Svensson 2016).

Att aktivt arbeta med ekosystemtjänster är som sagt en samtida strategi för hållbar stadsutveckling. Bland annat har Miljö- och energidepartementet (2018) presenterat etappmål som ska leda till att ekosystemtjänster, de kulturella inkluderade, integreras i stadsplaneringen i Sveriges kommuner till år 2025 för att generera en hållbar utveckling. I hållbarhetsdiskussionen uppmärksammas oftast de sociala, ekologiska och ekonomiska perspektiven. Meyer (2008) hävdar däremot att estetiken, som även är en kulturell ekosystemtjänst, är ytterligare en aspekt som bör

beaktas och att vackra landskap kan framkalla respekt samt vilja att lära om miljön vilket bidrar till hållbara samhällen.

Gällande multifunktionella dagvattenlösningar talar ett antal forskningsstudier för att en blågrön infrastruktur kan leverera flertalet kulturella ekosystemtjänster beroende på sin utformning (Everard et al. 2017; Graham 2017). Gestaltningen har därmed en betydelsefull roll eftersom kulturella ekosystemtjänster på så vis kan tillföras (Andersson et al. 2019). En hållbar dagvattenlösning kan övergripande sett exempelvis vara en kombination av synliggjorda hydrologiska processer och sociala aspekter (Meyer 2008). Ett strukturerande av naturliga element är att föredra eftersom processerna riskerar att bli osynliga om de gestaltas naturligt (ibid.).

Även om begreppet kulturella ekosystemtjänster inte kan räknas som allmänt känt (Riechers et al. 2016) uppskattas de kulturella ekosystemtjänsterna av invånare, vilket är ytterligare en anledning av uppmärksamma dem. Exempelvis tillgodoses livskvaliteter som uppfattas värdefulla i viss utsträckning vid dagvattendammar, däribland att kunna njuta av landskapets estetiska värden (Naturvårdsverket 2017). De kulturella ekosystemtjänster som ansågs mest värdefulla av besökare i multifunktionella dagvattenanläggningar vid en studie var estetik, rekreation, platsanknytning och naturpedagogik, vilket dock kan variera mellan samhällen (Yang & Dobbie 2019). Denna bakgrundinformation är sammanfattningsvis behjälplig för att få förståelse för utmaningarna och möjligheterna med kulturella ekosystemtjänster, och är relevant för att senare i studien få perspektiv på det framkomna resultatet.

4. Resultat från platsanalyser och intervjuer

I följande kapitel redovisas vad som noterades vid platsanalyserna samt sammanfattningar av de kvalitativa intervjuerna. Resultaten presenteras strukturerat utefter de två forskningsfrågorna.

4.1. Indikationer på kulturella ekosystemtjänster i två multifunktionella dagvattenlösningar

I detta avsnitt redovisas undersökningens svar på forskningsfrågan gällande hur dagvattenlösningarnas utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster på platserna utifrån indikationerna i analysmodellen. Först beskrivs resultatet för dagvattenparken i södra Gottsunda, följt av dagvattendammen på Polacksbacken. De fullständiga platsanalyserna finns bifogade i Bilaga 1.

Dagvattenparken i södra Gottsunda

Dagvattenparken i södra Gottsunda är lokaliserad sydväst om Uppsala centrum och angränsar till ett bostadsområde, Vårdsätravägen, odlingsmark samt öppen naturmark som övergår till lövskog, se Figur 1. Parken innehåller en större och två mindre dagvattendammar samt ett svackdike, se Figur 2.



Figur 1. Flygbild södra Gottsunda © Lantmäteriet (illustration av Eriksson 2021 delvis baserad på: Karta södra Gottsunda © Lantmäteriet). Dagvattenparkens placering i södra Gottsunda är markerad i blått. Parken är en del av en sammanhängande grönstruktur med Nässten i väster och Gottsundagipen i öster. Intill parken finns även ett bostadsområde och förskola.



Figur 2. Vy över dagvattenparken södra Gottsunda (Eriksson 2021-02-09). Rakt fram i fotografiet anas ett svackdike framför parkens största damm som är inhägnad. En av de sammanlagt två mindre dammarna finns till höger där bron över utloppet till stora dammen skymtas. Naturreservatet Nässten skymtas i bakgrunden.

Gällande indikationer för den kulturella ekosystemtjänsten rekreation samt mental och fysisk hälsa noterades att dagvattenparken är en del av en sammanhängande grönstruktur tillsammans med naturreservatet Nässten och Gottsundagipen. Det

finns öppna grönytor och grönska sommartid men parken upplevs inte lummig. Spår i snön tyder på att parken används som promenadstråk och till spontan skidåkning, och det går även att passera och samtidigt se dagvattenhanteringen. Topografin inom parken är relativt flack men tillgängligheten är svårbedömd då markmaterialet döljs. Det saknas programmerade ytor för barn, däremot förklarar en tillfällig skylt att parken är tänkt att utbilda förskolebarn. Sittplatser och programmerade aktiviteter saknas. Dagvattendammarna är omgärdade av staket på grund av olycksrisken och det går därför inte att komma nära eller leka vid vattnet. Däremot har platsen beträts trots förbud, vilket kan tolkas som en spännande aktivitet, se Figur 3.



Figur 3. Besökarens spår i dagvattenparken (Eriksson 2021-02-09). Bilden visar det staket som inhägnar dammarna och hindrar besökare från att komma nära vattnet och att personer trots detta beträtt dammen.

Vid undersökning av tjänsten sociala interaktioner framkom att den sammanhängande grönstrukturen leder till Gottsundagipen som är en mötesplats i området. Inom parken saknas uttalade mötesplatser. Vad som liknar en entré från bostadsområdet skulle däremot kunna fungera som mötesplats då flera av spåren i snön passerar platsen, se Figur 4. Vid platsanalysen besökte två personer parken och på gångbanorna intill passerade tolv stycken. Om miljön anses estetiskt tilltalande bedömdes ej eftersom omdömet grundas på personliga preferenser.



Figur 4. Dagvattenparkens entré (Eriksson 2021-02-09). Platsen på fotografiet bedöms fungera som en entré och mötesplats till parken eftersom den ansluter till två vägar och för att täta spår i snön tyder på att den passeras. Notera också närheten till bostäder samt förskolan i bilden vilket kan innebära att barn vistas på platsen under andra tider än vid analystillfället.

Gällande tjänsten naturpedagogik saknas som tidigare nämnts programmerade aktiviteter för barn, men en sparad träddunge samt löst material beräknas finnas under snön då utformningen har en naturlig karaktär. Ett mått på artrikedomen kunde ej beräknas utan en noggrann inventering, men de växtarter som observerades var av varierande art och ålder. Vattnet som element är väl synligt på platsen samtidigt som en tillfällig skylt förklarar att dagvatten ska renas, dock saknas information om ekosystem och klimatförändringar. En bäck som leder till dammarna är väl synlig, men föroreningar eller skräp syns ej. Det går heller inte att se om djupet varierar och ger upphov till olika habitat, samtidigt som exempelvis fågelholkar saknas. Även tydliga mötesplatser vid dammarna saknas och ett staket hindrar besökare från att närma sig.

För tjänsten turism har analyspunkterna ej kunnat besvaras för något av projekten. Detta eftersom det kräver beräkning av graden rekreativa samt kulturhistoriska värden.

För tjänsten estetik och sinnliga upplevelser noterades att det på platsen saknas miljöer som upplevs tysta på grund av närheten till Vårdsätravägen. Däremot finns ett porlande ljud vid bron över inloppet mot en av dammarna samt fågelsång i trädningen. Bron bedöms vara en besöksanordning som underlättar för utsikten, se Figur 5. Inom parken finns planteringar med träd och buskar samt sparad vegetation i en dunge. Perenner, exotiska arter och konst observerades ej. Parken bedömdes ha en tydlig landskapsarkitektur då den upplevs anlagd men naturligt inspirerad. Vattnet har en framträdande roll och ett visuellt intresse skapas genom att vattenvolymer upprepas och har tydliga riktningar. Möjlighet att vidröra vattnet saknas dock.



Figur 5. Bron över inloppet till stora dammen (Eriksson 2021-02-09). Vid bron över inloppet mellan en av de mindre dammarna till den stora dammen till höger förekommer ett porlande ljud. Bron fungerar också som en besöksanordning varifrån besökaren kan betrakta dammen.

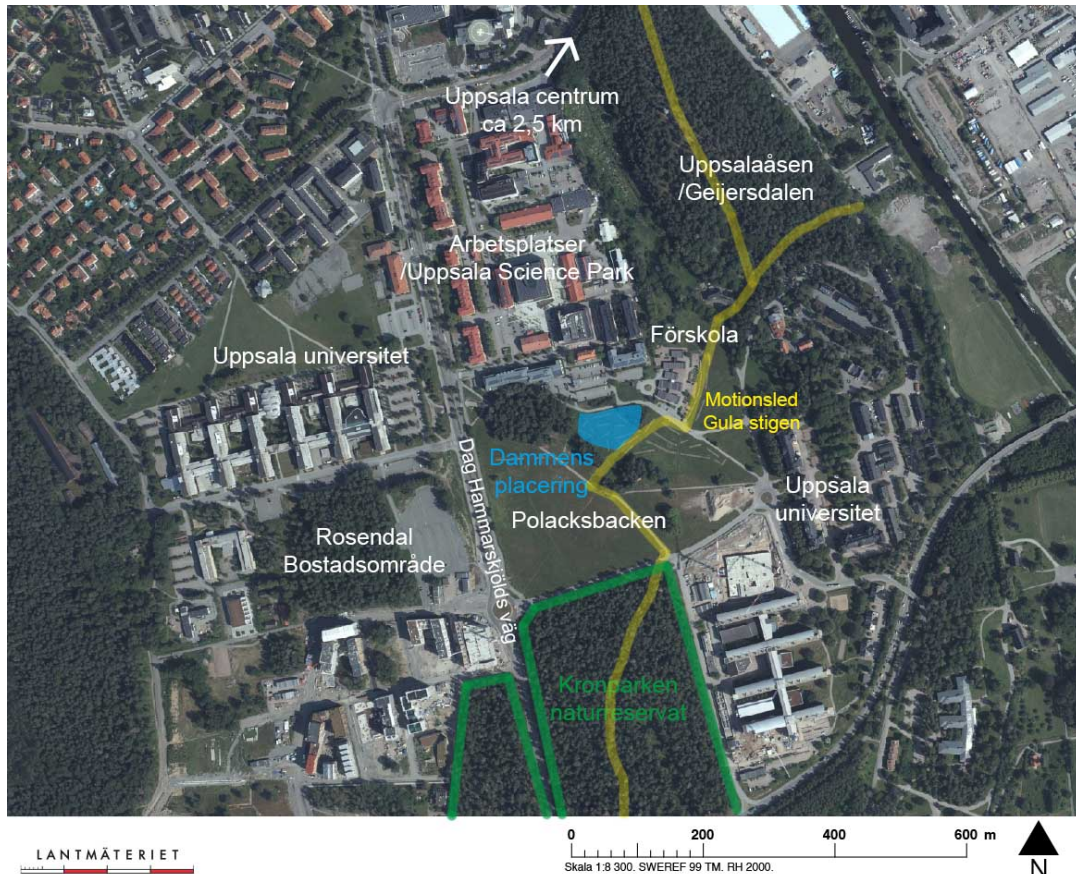
Slutligen analyserades platsen utifrån analyspunkterna gällande tjänsten spirituella upplevelser och platsanknytning. Det framgick inte om det finns speciella naturelement på platsen eller om den har särskild kulturell betydelse. I databasen Fornsök (Riksantikvarieämbetet u.å.) fanns inga historiska lämningar inrapporterade inom det analyserade området. Däremot finns äldre vegetation sparad och åkerholmar vittnar om platsens historia i ett jordbrukslandskap. Det framgår inte om invånare har varit med och utformat parken.

Vid intervju med Svensson, som har kännedom om projektet, exemplifierar hen hur kulturella ekosystemtjänster beaktats i utformningen av dagvattenparken. Hen menar att den är utformad för att härma naturens processer och för att besökare ska se hur vattenreningsprocessen går till. Svensson förklarar att eftersom vatten är det mest artrika habitatet skapas ett artrikt växt- och djurliv vilket ger en sinnlig naturupplevelse. Utgångspunkter i gestaltningen har varit att det ska finnas möjlighet att röra sig, höra och sitta nära vattnet där också säkerhetsfrågan påverkat

utformningen. Hen förklarar även att volymen på dammarna har dragits ut för att göra dem grundare så att staket inte behövs, samt att bryggor kommer anläggas.

Dagvattendammen på Polacksbacken

Nästkommende stycken redovisar resultatet från platsanalysen och sammanfattar vad Johansson menar bidrar till kulturella ekosystemtjänster i utformningen av dagvattendammen på Polacksbacken. Dagvattendammen är belägen i grönområdet Polacksbacken strax söder om Uppsala centrum, se Figur 6.



Figur 6. Flygbild Polacksbacken © Lantmäteriet (illustration av Eriksson 2021 delvis baserad på: Karta Polacksbacken © Lantmäteriet). Dagvattendammens lokalisering är markerad i blått inom grönområdet Polacksbacken. Polacksbacken är en del av en sammanhängande grönstruktur med Uppsalaåsen i norr och Kronparken i söder och angränsar till Uppsala universitet, Uppsala Science Park och Dag Hammarskjölds väg.

Inledningsvis noterades följande för indikationerna på tjänsten rekreation samt mental och fysisk hälsa. Polacksbacken är belägen i en sammanhängande grönstruktur och i anslutning till dammen finns öppna gräsytor med närhet till bostadsområdet Rosendal. Platsen upplevs inte lummig och platser i skugga saknas. Vandringsleden Gula stigen löper förbi intill dammen varifrån det finns möjlighet att se och passera dammen samtidigt. Dammen bedömdes vara relativt svårtillgänglig vid platsbesöket då ett backkrön behöver övervinnas för att nå till plattformen. Platsen upplevs inte stilla eftersom buller hörs från Dag Hammarskjölds väg. En spång har anlagts runt dammen som gör att besökaren får överblick över vatten och grönska, se Figur 7, och det finns sittplatser med utsikt över den. Spången kan tolkas som ett element vilket gör att dagvattendammen går att beträda, men det är möjligt att besökare även kan komma nära vattnet i en grundare del utanför spången. Om detta är fallet kan dammen också vara tillgänglig för lek. Programmerade aktiviteter för barn och aktiviteter som kan upplevas spännande bedömdes saknas, men besökare har trots staketet hoppat ned i dammen, se Figur 8.



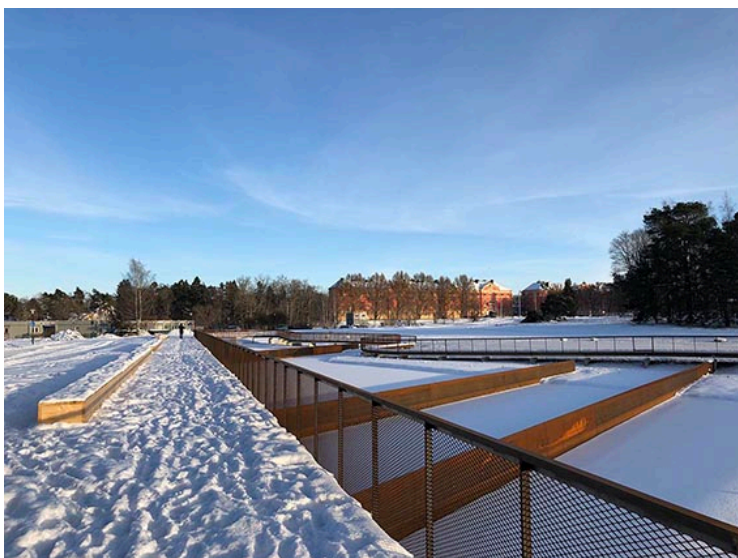
Figur 7. (Till vänster). Vy över dagvattendammen på Polacksbacken (Eriksson 2021-02-09). Runt dammen löper en spång med räcke och till höger syns sittplatser med utsikt över dammen. I anslutning till dammen finns grönytor nära arbetsplatser i Uppsala Science Park samt bostäder i Rosendal som anas till vänster i bild.

Figur 8. (Till höger). Spår från besökare i dagvattendammen (Eriksson 2021-02-09). Vid analystillfället hade besökare tagit sig innanför staketet och bidragit med ett budskap till andra besökare. På grund av staketet finns det dock ingen planerad möjlighet att kunna röra eller bli rörd av vattnet.

Gällande tjänsten sociala interaktioner observerades att dammen är sammankopplad med exempelvis mötesplatserna Studenternas idrottsplats och Uppsala universitet. Dammen i sig kan också tolkas som en mötesplats i grönska eftersom sittplatser finns. Vid analystillfället passerade tio personer på gång- och cykelbanan intill, en besökare vilade vid dammen och två gick runt den på spången. Programmerade aktiviteter som bidrar till social interaktion eller lek saknas, men platsen bedömdes fungera som en mötesplats för utforskning av dagvattnet via spången.

För tjänsten naturpedagogik noterades återigen att programmerade ytor för barn saknas och att inga barn vistades på platsen, däremot finns en förskola i nära angränsning. Element som klätterträd och lösa material saknas, men kan finnas i trädgården intill. Gällande växterna på platsen är de knappt synliga och arter går ej att bedöma, däremot kan sägas att inga träd finns planterade. Informationsskyltar om anläggningens syfte saknas, men dagvattenhanteringen är mycket väl synlig. Dock har vattnets väg till dammen inte synliggjorts och skräp eller föroreningar kunde ej observeras. Utbudet av habitat och växtarter till följd av varierande vattendjup bedömdes ej och tillförda habitat som fågelholkar saknas.

För tjänsten estetik och sinnliga upplevelser noterades att platsen inte upplevs som tyst på grund av fordonstrafik och lekande förskolebarn. Det förekom inga vattenljud eller fågelsång vid analystillfället. Däremot finns god uppsikt över vatten och grönska samtidigt som anläggningens spång fungerar som en besöksanordning för detta ändamål. Växtarterna inom dammen kunde ej bedömas på grund av snön, och inga synliga planteringar eller exotiska arter eller träd observerades. I en intilliggande dunge finns däremot träd av varierande ålder. Inom anläggningen saknas konst, men platsen har en tydlig landskapsarkitektur som med metalliska material och rena linjer kontrasterar mot omgivningen. Ett visuellt intresse skapas genom olika höjdplan på spången och vattnet. Dammens yta bryts av linjer som ger den riktning och skapar kontrast mot spångens organiska form, se Figur 9. Kontrast finns också inom anläggningen mellan trä, metall och växtmaterial. Som tidigare nämnts går det ej att vidröra eller bli rörd av vattnet om dammens gräns löper längs inhägnaden.



Figur 9. Dagvattendammens estetiska utformning kontrasterar (Eriksson 2021-02-09). Fotografiet visar de metalliska materialets kontrast mot omgivningen samtidigt som mjuka och hårda former kontrasterar inom anläggningen. I bakgrunden syns en byggnad tillhörande Uppsala universitet, vilket anses vara en av flera mötesplatser i området sammankopplad via grönstrukturen, samt en förskola till vänster.

Vad gäller tjänsten spirituella upplevelser och platsanknytning framgår det ej om det finns särskilda naturelement som landskapsdjur- eller blomma på platsen eller om den har religiös eller kulturell betydelse. I databasen Fornsök (Riksantikvarieämbetet u.å.) fanns inga historiska lämningar inrapporterade inom området. En minnessten anas däremot längre bort på Polacksbacken från sittplatserna, vilket är ett historiskt spår. Äldre vegetation saknas men finns i intilliggande trädunge.

Landskapsarkitekten Johansson som har varit projekteringsledare för dagvattendammen på Polacksbacken förklarar hur hen anser att platsen utformats för att bidra till kulturella ekosystemtjänster. Hen menar att placeringen av dagvattendammen är en del av gestaltningsidén som påverkar de kulturella ekosystemtjänsterna, och att dammen är tänkt att vara integrerad i en framtida parkstruktur. Dammen är placerad intill ett gång- och cykelstråk eftersom förbipasserande ska kunna se den, samt med närhet till en av vegetationsöarna. Öppna ytor i soligt läge var också en utgångspunkt vilka hen menar bidrar till sociala interaktioner. Johansson förklarar också att dammen har placerats där naturvärdena bedömdes vara lägre. Hen beskriver att spången som löper längs vattnet är tänkt att bjuda in till både en pedagogisk och social upplevelse och göra det möjligt att komma nära växterna och vattnet. Tillgänglighet har varit en aspekt som påverkat spångens utformning, då den ska vara möjlig att nyttja för alla. Träbryggan där bänkar finns är tänkt att ge besökarna en överblick över dammen och underlätta för förståelsen av den pågående reningsprocessen. Dessutom har

skyltar planerats att tillkomma som ska förklara dammens funktion översiktligt. Gällande estetiska fokuspunkter nämner hen att naturliga och lågmälda material har valts och förklarar att de metallskivor som finns i dammen har en teknisk funktion som har utformats på ett tilltalande sätt som samtidigt ska hindra besökare från att balansera på dem.

4.2. Landskapsarkitekter om de kulturella ekosystemtjänsternas roll i dagvattenprojekt

Den andra frågeställningen, gällande hur landskapsarkitekter resonerar kring de kulturella ekosystemtjänsternas roll inom ramen för planering och gestaltning av multifunktionella dagvattenlösningar, undersöktes via kvalitativa intervjuer. Följande är en skriftlig tematisk sammanfattning av svaren.

Begreppets utbredning och innebörd

Johansson förklarar att hen sällan använder begreppet kulturella ekosystemtjänster, men att värdena inom begreppet värderas och diskuteras hela tiden i hens yrkesroll.

[...] det är ju det man jobbar med som landskapsarkitekt tycker jag, men man kanske inte har satt just det ordet på det, men det är ändå de sakerna vi försöker få fram och jobbar med.
(Johansson 2021)

Svensson upplever däremot att begreppet används och i ökande utsträckning, även om hen också ser nackdelar med begreppet.

Under de senaste tio åren har det varit ett användbart begrepp inom forskning, men det har inte varit lika lättillgängligt att använda för praktiserande [...] och eftersom det är ett samlingsbegrepp så kan det vara problematiskt att använda ekosystemtjänster och lita på att folk förstår vad det innebär, och också för de som ska arbeta med det. (Svensson 2021)

Hen förklarar också att det är viktigt att definiera de kulturella ekosystemtjänsterna till mer förståeliga termer utöver kategorierna och att de på grund sin diffusitet är svårinventerade och behöver göras om till mer konkreta företeelser.

Intresseöverskridande samarbeten

Enligt Johansson är det en utmaning att kombinera tekniska funktioner, som ofta lätt får mer utrymme, med de kulturella ekosystemtjänsterna. Projektet på Polacksbacken anser hen däremot vara ett bra samarbete där dessa värden kunnat samsas. Johansson menar att kraven från Uppsala kommun som kom in tidigt i processen och de landskapsarkitekter som varit med i projektet har haft en betydelsefull roll och bevakat de värden med vilka hen syftar på kulturella

ekosystemtjänster. Svensson instämmer i att de tekniska funktionerna riskerar att få mer utrymme vid intressekonflikter och projekt där det tidiga utredningsarbetet uteblir. Däremot påpekar hen att det också finns en förståelse för värdet av att föra in kulturella ekosystemtjänster i dagvattenhanteringen. Hen poängterar dock vikten av att vid denna typ av nytänkande projekt komma överens om en gemensam vision vid den inledande planeringen och resonerar likt följande.

Från att gå från slutna till system till öppna system så är det en kunskapsförflyttning, [...] det hänger mycket på samarbete, att man vill gå in för att göra det här på ett nytt sätt. Nu är det ändå så här att man har gjort ganska många, men det är fortfarande en bit kvar innan det blir ett gängse sätt att arbeta, så varje dagvattenpark är ju ett nytt kunskapsprojekt. (Svensson 2021)

Kulturella ekosystemtjänsters utrymme i stadsbyggnadsprocessen

Båda intervjuerna utvecklades till att diskutera de kulturella ekosystemtjänsternas roll också mer generellt i stadsbyggnadsprocessen. Johansson menar att det finns en ökande medvetenhet om de kulturella ekosystemtjänsterna och tror det beror på att det är de som gör att människor trivs på en plats. Hen nämner att kommuner bland annat tillhandahåller hållbarhetsplaner där de kulturella ekosystemtjänsterna uppmärksammas. Hen förklarar också att det är näst intill omöjligt att tillgodose alla kulturella ekosystemtjänster på samma yta och hade gärna sett möjlighet till fler miljöer med olika funktioner i staden. Därför anser hen att det är positivt att platsaspekten och att det krävs ett visst utrymme för att få till de kulturella ekosystemtjänsterna har börjat uppmärksammas mer. Hen förklarar också att landskapsarkitekter har en betydelsefull roll att sprida information om hur ett projekt ska utformas så att tjänsterna uppstår.

Många av beställarna har ingen koll på vilka värden man kan bygga in. Det är sällan någon kommer och vet att, ja men det här tycker vi är viktigt, och så har de koll på vad man kan få till. Då måste man upplysa och informera och inspirera ens beställare, det är en bra idé. (Johansson 2021)

Svensson upplever också att de kulturella ekosystemtjänsterna värderas relativt högt generellt i stadsbyggnadsprocessen, och menar att det är enklare för människor att se värdet av de kulturella tjänsterna jämfört med de andra ekosystemtjänsterna. Gällande dagvattenprojekt förklarar hen att tjänster i form av rening och fördröjning av dagvatten inte är en tillräcklig uppgift i stadsmiljön. Svensson förklarar att tjänsterna även beaktas vid kommunens översiktsplanering i en grönstrukturplan där de särskilt tas i hänsyn. Hen påpekar emellertid att skyddande lagar endast existerar för exempelvis de reglerande ekosystemtjänsterna jämfört med de kulturella där enbart rekommendationer finns. Svensson resonerar också kring att resultatet av ett projekt inte alltid speglar visionerna med kulturella ekosystemtjänster.

I naturmiljöer och i stadsbyggnadsfrågor är det en viktig fråga, sen är det alltid intressekonflikter och målkonflikter som gör vad det sen hamnar i. Och då är det tyvärr ofta liksom bara att det ska ned massa ledningar i vägen som gör att det inte får plats med träd och sånt. (Svensson 2021)

Båda respondenterna ger också exempel på kulturella ekosystemtjänster som de upplever diskuteras mer än andra. Johansson nämner friluftsliv, rekreation, pedagogik och social interaktion. Svensson svarar i stället hälsa och rekreation samt att naturpedagogik börjar bli mer ansett eftersom det är en kärnfråga i hållbar stadsutveckling. Hen nämner även trygghet men är osäker om det räknas som kulturell ekosystemtjänst.

Johansson förklarar också att tjänsterna inte alltid uppmärksammas i projektbeskrivningar eftersom det sällan efterfrågas av beställaren.

Det är mer att man har bakat in ett antal värden men man har inte satt den stämpeln att titta, de här värdena har vi, och det är ju lite synd. I den bästa av världar kanske man skulle gått vidare och gjort en lite mer illustrativ plan där man hade visat vad de olika delarna är bra för och vad de kan utnyttjas till. (Johansson 2021)

Svensson anser däremot att de kulturella ekosystemtjänsterna dokumenteras i vissa projekt, och det finns en ambition om att även detaljplaner ska innehålla information om dem.

5. Diskussion

I detta avsnitt diskuteras resultatet från undersökningen ur ett bredare perspektiv sett till frågeställningarna. Diskussionen efterföljs sedan av en reflektion angående studiens genomförda metod.

5.1. Projekten kan ses som goda exempel med utvecklingspotential

Resultatet från platsanalyserna ger exempel på vad som bidrar till kulturella ekosystemtjänster i de undersökta projektens gestaltning, men visar också på potentialer för hur deras utformning kan förbättras då vissa indikationer saknas. På båda platserna finns indikationer för samtliga kulturella ekosystemtjänster förutom för tjänsten turism som ej har kunnat bedömas. Det fanns dessutom spår av och förekom besökare vilket talar för att de kulturella ekosystemtjänsterna kan levereras, då de uppstår när de upplevs. Resultatet går därmed i linje med tidigare forskning som dragit slutsatsen att kulturella ekosystemtjänster kan förekomma i multifunktionella dagvattenanläggningar (Everard et al. 2017; Graham 2017; Yang & Dobbie 2019; Naturvårdsverket 2017).

Projektens utformning har gemensamma faktorer. Båda är exempelvis placerade i en sammanhängande grönstruktur med närhet till bostäder samt förskolor. Att omgivningen spelar roll för de kulturella ekosystemtjänsterna framkommer både av de indikationer som berör omgivande grönstrukturer, men också vid intervjun med Johansson som framförallt lyfter placeringen av projektet på Polacksbacken som en utgångspunkt när hen beskriver hur utformningen bidrar till kulturella ekosystemtjänster. Även vid platsanalyserna noterades somliga saknade element istället i närheten av de avgränsade platserna. Placeringen av multifunktionella dagvattenprojekt är därmed en betydelsefull aspekt vid planering och gestaltning. Båda projekten har också strukturerats för att synliggöra processerna genom bland annat besöksanordningar i form av broar och utsiktsplatser, vilket forskare tidigare har förespråkat (Meyer 2008). Både Svensson och Johansson nämner också att ett mål med projekten var att synliggöra vattenreningsprocessen, och att naturpedagogik dessutom är en av de mest diskuterade tjänsterna. Gemensamt för

platserna är dock att möjlighet att vidröra vattnet och förklarande skyltar för vattenreningsprocessen saknas, vilket skulle kunna leda till att den pedagogiska effekten försämras. En orsak verkar vara säkerhetsaspekten som framkommer i båda intervjuerna vilken utformningen behöver anpassas efter, men resultatet tyder på att dammarnas synliga säkerhetsrisk kan skapa andra värden i form av spänning då båda hade beträffats utan tillstånd.

Ytterligare indikationer som saknades i båda dagvattenlösningarnas utformning var framförallt platser för barn, programmerade aktiviteter, konst samt tysta miljöer vilka därmed kan ses som utvecklingspotentialer. Det går dock att ifrågasätta var gränsen går för en traditionell park och en dagvattenlösning, och om lösningarna nödvändigtvis måste berika stadsmiljön i samma utsträckning som en park. Multifunktionella dagvattenlösningars primära funktion är att reglera dagvatten i staden, vilket också framkom i intervjun med Svensson. Ur detta perspektiv gäller det därför att hitta en balans mellan olika ekosystemtjänster utan att funktionen äventyras. Att arbeta med kulturella ekosystemtjänster i gestaltningen kan också ifrågasättas på grund av risken att endast de delar av ekosystemet vilka människan ser som fördelaktiga sett till positiva upplevelser eller funktioner anammas i stadsmiljön. Ekosystemtjänster som koncept har kritiserats för att vara antropocentriskt och riskera att naturens inneboende värde förbises (Schröter et al. 2014). Det går också att ifrågasätta om ett överdrivet fokus på kulturella tjänster kan påverka andra ekosystemtjänster negativt, med tanke på att människans val att förändra miljöer påverkar ekosystemet och tjänsterna (ME 2005). Däremot kan ett fokus på att efterlikna naturliga processer i stadsplaneringen på ett strukturerat sätt stärka relationen mellan människa och natur (Schröder et al. 2014; Meyer 2008). Dessutom valdes exempelvis kulturella ekosystemtjänster att tillföras där övriga naturvärden var låga i projektet för Polacksbacken. Ytterligare en tanke är att kulturella ekosystemtjänster inte kan sägas vara tillräcklig utgångspunkt vid utformning för välmående. Element och företeelser som bidrar till detta men inte levereras av ekosystemen, som exempelvis konst, bör också ges utrymme i stadsrummen.

Vid intervjuerna framkom att somliga kulturella ekosystemtjänster diskuteras mer, vilket rimligtvis betyder att det även finns tjänster som blir sekundära vid utformningen. Johansson påpekar svårigheterna med att få till samtliga kulturella ekosystemtjänster på en yta i staden, och även tidigare studier har uppmärksammat att avvägningar mellan ekosystemtjänster nästan alltid behöver göras och att fokus ofta läggs på de som värderas högst (Andersson et al. 2019). Därför förslås att en medvetenhet om de olika kategorierna av kulturella ekosystemtjänster bör finnas för att ingen tjänst ska förbises, samt att ett helhetsperspektiv vid översiktlig planering bör antas för att kunna tillgodose en variation av tjänsterna.

En aspekt som påverkar leveransen av kulturella ekosystemtjänster, som inte framkom vid intervjuerna, var vikten av att vid planering och gestaltning för kulturella ekosystemtjänster ta hänsyn till människors uppfattning av vad som är nyttofullt på en plats och vilka förväntningar som finns på den (Daniel et al. 2012) vilket beror på människors varierande preferenser gällande miljöer (Riechers et al. 2016; Ward Thompson 2013; Apostolaki & Duffy 2017). Detta betyder således att en variation av indikationer bör uppmärksammas och tillgodoses ur ett helhetsperspektiv. En mångfald av estetiska uttryck rekommenderas också, eftersom även detta omdöme baseras på preferenser (Ward Thompson 2013) vilket blev tydligt vid platsanalyserna. Även om estetiken har sagts vara grundläggande för människors värdering av miljön (Meyer 2008) och trots att tidigare studier pekat på att den anses vara betydelsefull av allmänheten (Yang & Dobbie 2019; Naturvårdsverket 2017) omnämns inte estetiken som en av de mer diskuterande tjänsterna i intervjuerna. Indikerande element för tjänsten förekommer förvisso, men detta talar för att estetiken har möjlighet att få en tydligare roll vid gestaltning.

Vid undersökning av platsernas utformning exemplifierar Johansson soliga ytor som en indikation för kulturella ekosystemtjänster, vilket är en uppfattning som saknar stöd av teorierna i analysmodellen. Denna och flera andra indikationer i analysmodellen som i viss mån också fanns på platserna, exempelvis sittplatser och gångstigar, levereras dock inte av ekosystemen och kan istället liknas vid egenskaper och byggda funktioner. Som tidigare uttalats finns det risk att element samt företeelser som inte levereras av ekosystemen ses som bidragande till leveransen (Blicharska & Svensson 2016). Däremot pekar resultaten från intervjuerna också på att tillägg som främjar tillgänglighet och trygghet krävs för att människor ska kunna och vilja ta del av ekosystemen. Somliga element i utformningen kan därmed sägas fungera som praktiska hjälpmedel för att invånare ska besöka platsen, vilket är nödvändigt för att de upplevelsebaserade kulturella ekosystemtjänsterna ska levereras.

Angående undersökningen av de kulturella ekosystemtjänsternas roll påvisar resultatet att de diskuteras aktivt vid både planering och gestaltning av samtidens multifunktionella dagvattenprojekt i Uppsala, och som Svensson poängterade finns en uppfattning om att det krävs mer av en dagvattenlösning i urbana miljöer än rening och fördröjning. Dock belystes också flertalet kunskapsluckor och svårigheter gällande tillämpningen av kulturella ekosystemtjänster vid planering och gestaltning. Det framkom exempelvis att de tillfrågade landskapsarkitekterna anser att de redan uppmärksammar de kulturella ekosystemtjänsterna som en del av yrkesrollen, men att begreppet inte är allmänt vedertaget även om utveckling sker. De förklarar att begreppet behöver konkretiseras och uppdelas för att bli mer användbart och förståeligt vid kommunikering, möjligen likt vad som gjordes i analysmodellen, vilket överensstämmer med att konceptet kulturella

ekosystemtjänster tidigare kritiserats för att vara svårdefinierat (Blicharska & Svensson 2016). Utifrån detta föreslås därför ytterligare kunskapsspridning och användning av begreppet i praktiken, men för detta krävs också en gemensam bild av deras innebörd vilket tidigare forskning påvisat saknas (Riechers et al. 2016).

Respondenterna anser också att de kulturella ekosystemtjänsterna har haft gott om utrymme i projekten, men det uppdagades även att det inte är en självklarhet i stadsbyggandsprocessen då framförallt tekniska faktorer riskerar att påverka projekten i första hand. Av erfarenhet förklarar de att en dialog om dessa i ett tidigt skede stärker deras roll i projekt, och att detta är en central uppgift för framförallt landskapsarkitekter vilket motiverar varför yrkesgruppen bör kunna argumentera för deras positiva effekter för både välmående och hållbarhet. En gemensam vision och samarbete krävs också, och multifunktionella dagvattenlösningars utveckling sett till kulturella ekosystemtjänster beror därmed på ett flertal yrkesgrupper. Ett styrmedel för att uppmärksamma tjänsterna mer i stadsbyggnadsprocessen kan exempelvis vara att ge dem tydligare stöd av lagen utöver de mål för som satts för hållbar utveckling där samtliga ekosystemtjänster inräknas (Miljö- och energidepartementet 2018). I intervjuerna framkommer dessutom att kulturella ekosystemtjänster har potential att uppmärksammas mer i dokumentationen av projekt. En tanke är att tydlighet om de kulturella ekosystemtjänsternas bidrag skulle kunna öka förståelsen för deras värde sett till hållbar utveckling i stadsbyggnadsprojekt, där reglerande ekosystemtjänster ännu har huvudrollen.

5.2. Kulturella ekosystemtjänster kräver omfattande utredningar

Metoden besvarade båda forskningsfrågorna på ett förväntat sätt, dock upptäcktes också svårigheter med analysmodellen samt möjligheter att göra alternativa tolkningar av empirin. I enlighet med tidigare forskning bedöms de kulturella ekosystemtjänsterna vara svårsmätbara (Daniel et al. 2012) vilket även framkom vid intervju med Svensson. Vid platsanalyserna uteblev exempelvis bedömning av indikationen estetiskt tilltalande miljö då den ej kunde bedömas på ett trovärdigt sätt eftersom den grundas på personliga preferenser. En sådan bedömning föreslås göras genom en sammanläggning av olika uppfattningar, alternativt utifrån en jämförelse av teorier då den estetiska uppfattningen är omdiskuterad (Ward Thompson 2013). Problematik uppstod även vid bedömning av indikationerna artrikedom och utbud av naturmiljöer eftersom mer omfattande inventeringar behövs för att ge ett korrekt svar. Likaså saknas bedömning av tjänsten turism då den kräver en kvantitativ undersökning och värdeberäkning av indikationerna.

Ytterligare reflektioner har gjorts gällande platsanalyserna. Ett exempel är att vissa element i analysmodellen bedömdes via observatörens tolkning av vad som exempelvis utgör en mötesplats. Somliga begrepp kan därmed definieras tydligare, möjligen genom enskilda studier om begreppsutredning, för att kunna bedömas likartat i liknande studier. Därutöver går det att ifrågasätta om somliga indikationer är viktigare än andra och därför är bättre lämpade att avgöra om en tjänst levereras eller inte, eller om en särskild kombination av element i utformningen är eftersträfvansvärt. Platsanalyserna kan också beräknas ge ett annorlunda resultat om de genomförs vid andra årstider och när växtligheten har etablerat sig. Den använda metoden kan inte sägas vara anpassad för vinterhalvåret, då vissa element doldes. Att djupare undersöka hur projektens utformning bidrar till kulturella ekosystemtjänster under denna årstid kan inspirera hur dagvattenanläggningar kan utformas för att leverera kulturella ekosystemtjänster året om. Gällande de tillämpade teorierna går det inte att utesluta att det finns fler passande teorier som kan utveckla analysmodellen och inspirera utformningen av dagvattenlösningar utifrån kulturella ekosystemtjänster. En möjlig nackdel med att ett flertal teorier användes var att det resulterade i en omfattande analys som kan tyckas vara svåröverskådlig. Att dessutom i utformningen endast låta sig inspireras av teorier och exempelvis inte tillfråga invånarna om vad de önskar, vilka är målgruppen för leverans av kulturella ekosystemtjänster, kan riskera att utelämna viktiga aspekter.

Kvalitativa intervjuer som metod bidrog med flera intressanta aspekter på de kulturella ekosystemtjänsternas roll, vilka fortsättningsvis kan utveckla studier inom ämnesområdet. Ett kompletterande perspektiv vore att undersöka kulturella ekosystemtjänsters roll enligt teorin närmre. Förslagsvis kan fler personer intervjuas och projekt undersökas i andra kommuner för att avgöra vilken roll de kulturella ekosystemtjänsterna har mer generellt. Det finns också potential att diskutera ingångspunkter till det undersökta ämnet som inte fått utrymme i denna studie, exempelvis invånarnas roll vid utformningen.

Sammanfattningsvis berör kulturella ekosystemtjänster flera ämnesområden och studier av dem bygger till stor del på tolkningar. Därför krävs omfattande utredningar för att göra vetenskapligt korrekta bedömningar. En mer praktiskt hanterbar metod för mätning och bedömning av kulturella ekosystemtjänster via tydligt definierade indikationer bör därmed utvecklas. Denna studie kan däremot ses som ett bidrag vilken kan inspirera utformningen av framtida dagvattenprojekt genom de indikationer som observerats på platserna och landskapsarkitekternas uttalade lösningar, samt förstärka de kulturella ekosystemtjänsternas roll genom de exempel som framkommit.

6. Rekommendationer för det fortsatta arbetet med kulturella ekosystemtjänster

Denna studie undersökte hur multifunktionella dagvattenlösningar har utformats för att bidra till kulturella ekosystemtjänster samt vad landskapsarkitekter anser om kulturella ekosystemtjänster roll i sådana projekt. Slutsatsen är att det finns en medvetenhet om de kulturella ekosystemtjänsternas positiva effekter i Uppsala kommun vilket bidrar till att mervärden skapas genom dagvattenhanteringen som kan förväntas påverka invånares välmående och öka kunskapen om naturens processer, vilket i sin tur kan bidra till en mer socialt och ekologiskt hållbar stadsutveckling. Landskapsarkitekter är drivande i frågan om kulturella ekosystemtjänster och har kunskap om hur de kan tillföras via planering och gestaltning. De undersökta projektens utformning bidrar till samtliga kategorier av kulturella ekosystemtjänster, där aspekter som bland annat placeringen i landskapet och synlighet uppmärksammas. Samtidigt som de kulturella ekosystemtjänsterna anses beaktas relativt väl finns också aspekter där arbetet med dem kan förbättras och stärka deras roll. Följande rekommendationer ges som en inspiration för det fortsatta arbetet och utvecklingen av multifunktionella dagvattenlösningar utifrån vad som framkommit i denna studie.

- Placera dagvattenlösningarna strategiskt sett till sin omgivning vad gäller grönområden, synlighet för förbipasserande och närhet till boende.
- Element och företeelser i utformningen som inte direkt levereras av ekosystemen kan ses som hjälpmedel för att leverans av kulturella ekosystemtjänster ska ske.
- Estetik som ett värde har möjlighet att uppmärksammas mer vid utformningen.
- Planera för kulturella ekosystemtjänster ur ett helhetsperspektiv med målsättningen att skapa en mångfald av miljöer i staden, där olika tjänster och indikationer på dem tillgodoses.
- Använd och sprid kunskap om begreppet kulturella ekosystemtjänster och dess innebörd och konkretisera det till förståeliga termer för att göra det praktiskt användbart, men utan att dess egentliga innebörd går förlorad.
- Uppmärksamma de kulturella ekosystemtjänsterna i högre grad i till exempel planer och gestaltungsprogram då det kan förstärka deras roll.

Referenslista

- Andersson U.E., Bergquist, D., Dahl, C., Deak Sjöman, J., Emilsson, T., Fransson, A-M., Hedblom, M., Klein, H., Nilsson, G., Olsson, T., Randrup, T.B. & Rasmusson, A. (2019). *Urbana ekosystemtjänster – arbeta med naturen för goda livsmiljöer*. 2 uppl. (Stad & Land nr. 188). Alnarp: Tankesmedjan Movium.
- Apostolaki, S. & Duffy, A. (2017). Amenity: Delivering Value for Society. I: Charlesworth, S.M. & Booth, C.A. (red.) *Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd. 105-114.
- Blicharska, M. & Svensson, J. (2016) Kulturella ekosystemtjänster. Vad är det egentligen och kan de användas i beslutsfattande? *Biodiverse*. 21(3) 16-17. http://www.biodiverse.se/app/uploads/2016/11/Biodiverse-2016-3-161014_webben2.pdf [2021-03-05]
- Bryman, A. (2018) *Samhällsvetenskapliga metoder*. 3 uppl., Stockholm: Liber
- Charlesworth, S.M. & Booth, C.A. (2017). An Overture of Sustainable Surface Water Management. I: Charlesworth, S.M. & Booth, C.A. (red.) *Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd. 3-9.
- C/O City (2014). *Ekosystemtjänster i stadsplanering – en vägledning*. Stockholm & Malmö: C/O City. <https://www.cocity.se/wp-content/uploads/2018/06/ekosystemtjanster-i-stadsplanering-en-vagledning-co-city.pdf> [2021-02-02]
- Daniel et al. (2012). Contributions of cultural services to the ecosystem services agenda. *Proceedings of the National Academy of (PNAS)*. 109(23), 8812-8819. <https://doi.org/10.1073/pnas.1114773109>
- Echols, S. & Pennypacker, E. (2015) *Artful Rainwater Design: Creative Ways to Manage Stormwater*. Washington: Island Press/Center for Resource Economics
- Everard, M., MacInnes, R. J. & Gouda, H. (2017). Progress with Integration of Ecosystem services in SuDS. I: Charlesworth, S.M. & Booth, C.A. (red.) *Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd. 218-232.
- Flood and Water Management Act 2010. kap. 29. London: The Stationary Office. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2010/29/schedule/3> [2021-03-22]
- Graham, A. (2017). Sustainable Drainage Systems: Delivering Multiple Benefits for People and Wildlife. I: Charlesworth, S.M. & Booth, C.A. (red.)

- Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS*. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd. 92-104.
- Göteborgs stad (2017). *Göteborg när det regnar: En exempel och inspirationshandbok för god dagvattenhantering*. [Faktablad]. Göteborg: Göteborgs stad. http://www.samhallsbyggarna.org/media/635983/goteborg-na-r-det-regnar-en-exempel-och-inspirationsbok-fo-r-god-dagvattenhantering_2018-04.pdf [2021-01-22]
- Meyer, E.K. (2008) Sustaining beauty. The performance of appearance. *Journal of Landscape Architecture*. 3(1), 6-23. <http://dx.doi.org/10.1080/18626033.2008.9723392>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC.: Island Press. <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf> [2021-05-18]
- Miljö- och energidepartementet (2018). *Strategi för Levande städer: politik för en hållbar stadsutveckling*. (Regeringens skrivelse 2017/18:230) Stockholm: Regeringskansliet <https://www.regeringen.se/4971fa/contentassets/b5640fd317d04929990610e1a20a5383/171823000webb.pdf> [2021-02-25]
- Naturvårdsverket (2017). *Värdering av kulturella ekosystemtjänster baserat på bidrag till livskvalitet*. (Naturvårdsverket rapport 6756). Stockholm: Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6756-4.pdf?pid=20253> [2021-02-04]
- Riechers, M., Barkmann, J. & Tscharnkte, T. (2016). Perceptions of cultural ecosystem services from urban green. *Ecosystem services*. 17, 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.007>
- Riksantikvarieämbetet (u.å.). *Fornsök*. <https://app.raa.se/open/fornsok/> [2021-03-01]
- Schaich, H., Bieling, C. & Plieninger, T. (2010). Linking Ecosystem Services with Cultural Landscape Research. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*. 19(4), 269-277. <https://doi.org/10.14512/gaia.19.4.9>
- Schröter, M., van der Zanden, E. H., van Oudenhoven, A. P. E., Remme, R. P. Serna-Chavez, H. M., de Groot, R. S. & Opdam, P. (2014). Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments. *Conservation Letters*. 7(6), 514-523. <https://doi.org/10.1111/conl.12091>
- Uppsala kommun (2020). *Dagvattenpark Gottsunda*. <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/sa-arbetar-vi-med-olika-amnen/sa-arbetar-vi-med-miljo-och-klimat/kommunens-arbete-inom-miljo-och-klimat/dagvattenpark-gottsunda/> [2021-01-27]
- Ward Thompson, C. (2013) Landscape perception and environmental psychology. I: Howard, P., Thompson, I. & Waterton, M. (red). *The Routledge Companion to Landscape Studies*. Oxon: Routledge. 25-42.

Yang, Q. & Dobbie, M.F. (2019). Importance-satisfaction analysis of cultural ecosystem services of multifunctional landscapes designed for stormwater management. *Landscape Architecture Frontiers*. 7(1), 52-67.
<https://doi.org/10.15302/J-LAF-20190105>

Opublicerat material - muntliga källor

Intervju: Landskapsarkitekt Johansson 2021-02-17

Intervju: Landskapsarkitekt Svensson 2021-03-08

Figurer

Figur 1 - Lantmäteriet (2021). *Södra Gottsunda SWEREF 99 TM, RH 2000*.

Flygfoto [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2021-02-27] med illustration av: Eriksson, E. Delvis baserad på: Lantmäteriet (2021). *Södra Gottsunda SWEREF 99 TM, RH 2000*. Karta [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2021-02-27]

Figur 2-5, 7-9 – Eriksson, E. (2021-02-09). [fotografi]

Figur 6 – Lantmäteriet (2021). *Polacksbacken SWEREF 99 TM, RH 2000*.

Flygfoto [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2021-02-27] med illustration av: Eriksson, E. Delvis baserad på: Lantmäteriet (2021). *Polacksbacken SWEREF 99 TM, RH 2000*. Karta [Kartografiskt material] <https://minkarta.lantmateriet.se/> [2021-02-27]

Bilaga 1: platsanalyser

Platsanalys södra Gottsunda

Rekreation samt mental och fysisk hälsa:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Dagvattenparken angränsar och hör samman till annan grönstruktur åt två väderstreck, stigar fortsätter åt ett håll medan åkrar skapar en barriär åt andra hållet. Bortanför åkrarna finns ett naturreservat. Spår i snön tyder på att parken används som promenadstråk och till skidåkning. Tillgängligheten är svår att bedöma då underlaget inte är synlig på grund av snö, däremot är marken relativt flack. Tillgängligheten för barn bedöms vara god då en förklarande skylt förmedlar att ett av syftena är att utbilda förskolebarn och skolbarn på platsen. Däremot omgärdas dammarna i dagsläget av staket på grund av risken för halkolyckor och svag is. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Dagvattenparkens bedöms ha stora grönytor, samtidigt som det finns goda möjligheter till promenader i grönska med närhet till bostäder. Parken upplevs däremot inte lummig. Det finns plats i skugga vid en dunge, dock saknas sittplatser helt i dagsläget och den intilliggande vägen gör att parken inte upplevs stillsam. Det finns inga synbara programmerade aktiviteter som stadsodling eller badplats, däremot har personer tagit sig innanför stängslet och ägnat sig åt aktiviteter på isen trots förbud vilket kan tolkas som spännande. Programmerade platser för barn saknas, däremot bedöms det finnas möjlighet till naturlig lek. En skylt informerar om att jordmassor från projektet ska bli pulkabacke. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| Förbipasserande på gångvägarna har god uppsikt över parkens dammar, dock finns inga möjligheter att gå nära dagvattendammen i dagsläget på grund av staket och sittplatser med uppsikt över den saknas. I dagsläget finns ingen möjlighet till att beträda och leka i och vid dagvattendammen. |

Sociala interaktioner:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Parken är lokaliserad i ett sammanhängande grönstråk som leder till Gottsundagipen, vilket ses som en annan samlingsplats i området, samt till naturreservatet Nåsten. Det finns i dagsläget inga uttalade mötesplatser eller aktiviteter som skapar möten i parken, möjligen skulle entrén till parken från villaområdet fungera som en mötesplats. En skylt på platsen meddelar att en parkering är planerad. Vid tidpunkten för analysen passerade två hundägare på platsen. På gångbanorna runt parken passerade däremot tolv stycken, i form av skolbarn och motionärer. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Utefter Andersson et al. (2019) teori återkommer frågan sammanhängande grönstruktur och mötesplatser i den vilket besvaras ovan. Vad gäller programmerade ytor för barn anses de saknas, däremot bedöms miljön tillgänglig för dem. Tillgången till gräsytor går ej att bedöma på grund av snötäcket, men kan antas vara god sett till de öppna ytorna. |

| |
|---|
| Angående om miljön anses estetiskt tilltalande finns olika preferenser och punkten har inte bedömts. Se också resultatet för estetik och sinnliga upplevelser. Sociala aktiviteter som stadsodling saknas. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| - |

Naturpedagogik:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Det saknas synliga programmerade ytor för barn och inga barn vistas på platsen vid analystillfället. Däremot meddelas det via en skylt att parken är tänkt att undervisa förskolebarn och skolbarn. På platsen finns naturliga lekelement i form av en träddunge. Vilka lösa material som finns på platsen är svårt att avgöra på grund av snötäcket, men parken bedöms ha en naturlig karaktär där sådana material kan finnas. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Slutsatsen dras att artrikedomen samt utbudet av naturmiljöer ej går att bedöma utan en noggrann inventering, däremot varierar växtarterna samt åldern på dem. Vatten finns väl synligt på platsen. Det finns skyltar som informerar om att dagvatten ska renas, dock nämns inte ekosystem eller klimatförändringar. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| Dagvattenhanteringen och vattnet samt dess väg via en anlagd bäck är väl synligt, det finns en skylt som förklarar att dagvatten ska renas i dammarna, däremot saknas mer information. Mötesplatser nära vattnet där det kan utforskas har inte kunnat observeras, ett staket hindrar besökare från att komma nära. Det går på grund av is inte att bedöma om föroreningar och skräp har synliggjorts och om djupet samt växtligheten i dammarna varierar och kan utgöra olika habitat. Växtarterna i parken varierar, däremot har inte en inventering och bedömning av växtarter i dammarna kunnat göras. |

Turism:

Analyspunkterna har inte besvarats då det kräver en metod som ger ett kvantitativt värde som visar på graden av rekreativa samt kulturhistoriska värden.

Estetik och sinnliga upplevelser:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| På platsen finns inga tysta miljöer då Vårdsätravägen som passerar intill bedöms som relativt vältrafikerad. Porlande vatten hörs vid bron som passerar över inloppet till den stora dammen och fågelsång hörs från dungarna. Gemensam trädgård saknas. Det är god utsikt över vatten och grönska. Bron mellan en av de mindre dammarna och den stora tolkas som en besöksanordning vilken underlättar utsikten. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Det finns planteringar på platsen med träd och buskar samt friväxande dungar. Perenner, exotiska arter och konst kunde ej observeras. Träden är av varierande ålder och parken bedöms vara grönskande under sommarhalvåret. Det finns en variation i växtmaterial som kan skapa kontraster, däremot har inte de hårda materialen gått att bedöma. Under vinterhalvåret skapas kontrast mellan de öppna ytorna och dungarna. Vattnet är ett tydligt inslag i parken, vilket också skapar kontraster i textur mot vegetationen. Dagvattenparken bedöms ha en tydlig landskapsarkitektur även om den är naturligt inspirerad. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| Vattnet är framträdande och skapar visuellt intresse genom att vattenvolymer i olika storlek upprepas, dessutom har dammarna tydliga riktningar. Frågan om kontraster, olika slags växter och hårda material återkommer vilket förklarats ovan. Porlande vatten hörs vid utloppet till stora dammen. Det finns inte möjlighet att röra eller bli rörd av vattnet i dagsläget. |

Spiritueella upplevelser och platsanknytning:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Det framgår inte om det finns speciella naturelement på platsen eller om den har särskild kulturell eller religiös betydelse. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Det finns äldre vegetation sparad och åkerholmar som vittnar om platsens historia. I dagsläget har invånare inte fri tillgång till hela parken på grund av säkerhetsriskerna, men den är i övrigt öppen för allmänheten. Det framgår inte om invånare har fått vara med och utformat parken. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| - |

Platsanalys Polacksbacken

Rekreation samt mental och fysisk hälsa:

| |
|--|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Intill dagvattendammen passerar gula stigen vilket är en vandringsled som löper genom Uppsala. Polacksbacken som dagvattendammen är belägen vid är ett öppet grönområde sammanlänkat med annan gröstruktur i Kronparken och Geijersdalen. Själva dagvattendammen bedöms vara relativt svårtillgänglig för funktionshindrade eftersom ett relativt brant krön behöver övervinnas för att komma till plattformen där en upphöjd, slingrande spång löper runt dammen som visserligen är tillgänglig. Dammen bedöms inte vara utformad eller tillgänglig för barn då ett relativt tätt staket löper runt den och inga programmerade lekytor finns. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| Omkring dammen finns öppna grönytor med närhet till bostadsområde. Dammen upplevs inte lummig, däremot finns en talldunge i nära anslutning. Vid dammen finns det sittplatser, däremot upplevs inte platsen särskilt stilla eftersom Dag Hammarskjölds väg är lokaliserad i närheten och cykelbanan intill är relativt vältrafikerad. Runt dammen löper en spång vilket gör att besökaren kommer närmre och får överblick över vatten och grönska. Platsen erbjuder ingen skugga, möjligheter till bad eller stadsodling. Det finns inte heller några programmerade aktiviteter som kan upplevas spännande, däremot hade en besökare beträtt dammen som annars är inhägnad. Det finns inga platser synligt tillägnade för barn. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| Det finns möjlighet att se och passera dammen via intilliggande gångväg. Det finns också sittplatser med utsikt över anläggningen. Det kan tolkas som att dammen går att beträda då spången löper över den, det går även att sitta på spångens kant vissa sektioner. Möjligen går det att komma nära vattnet där det är grundare då ett dike anas. Däremot gick det inte att säkert bedöma var dammen slutar. Det går därför inte heller att bedöma om det finns möjlighet till lek i dammen, däremot kan slutsatsen dras att så inte är fallet där dammen är inhägnad. |

Sociala interaktioner:

| |
|--|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Dagvattendammen är sammankopplad med flera vad som bedöms som mötesplatser via ett sammanhängande gröonstråk. Dessa är bostadsområdet Rosendal, Studenternas idrottsplats samt Uppsala universitet som finns på två sidor om dammen. Själva dammen kan ses som en mötesplats i grönskan som på Polacksbacken då sittplatser finns. Vid analystillfället passerade tio personer på gång- och cykelbanan intill, en person vilade vid dammen och två gick på spången. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |

| |
|--|
| <p>Själva dammen bedöms inte bryta några barriärer då befintlig grönstruktur redan sammanlänkar den med andra områden, däremot bedöms dammen fungera som en mötesplats då sittplatser erbjuds.</p> <p>Det finns inga programmerade aktiviteter som bidrar till social interaktion som stadsodling, och inte heller platser tydligt avsedda för barn.</p> <p>Runt dammen finns stora gräsytor som kan fungera som mötesplats, vilka var befintliga innan projektet anlades.</p> <p>Frågan om den är estetiskt tilltalande beror på preferenser och bedömdes ej.</p> |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| - |

Naturpedagogik:

| |
|---|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| <p>Det finns inga programmerade ytor för barn vid dammen och inga barn vistades på platsen vid analystillfället. Klätterträd saknas. Lösa material kan finnas där dammen anas vara grundare, men detta är svårbedömt. Däremot finns sådana element i närheten av dammen.</p> |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| <p>Artrikedom och utbud av naturmiljöer går ej att bedöma utan en annan typ av omfattande inventering.</p> <p>Växterna i dammen är knappt synliga och kan ej identifieras, men det finns endast lägre växter i anslutning till dammen.</p> <p>Det saknas informationsskyltar och programmerade aktiviteter som stadsodling.</p> |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| <p>Dagvattenhanteringen är mycket väl synlig, däremot saknas information om dammens funktion och syfte.</p> <p>Dagvattnets väg till platsen har inte synliggjorts och det går inte att avgöra om det funnits en vilja att synliggöra skräp och föroreningar.</p> <p>Dammen bedöms kunna fungera som en mötesplats för utforskning av dagvattnet.</p> <p>Utbudet av växtarter och habitat till följd av vattendjup i dammen har ej kunnat bedömas och till exempel fågelholkar saknas.</p> |

Turism:

Analyspunkterna har inte besvarats då det kräver en metod som ger ett kvantitativt värde som visar på graden av rekreativa samt kulturhistoriska värden.

Estetik och sinnliga upplevelser:

| |
|--|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| <p>Platsen upplevs inte som tyst då buller från Dag Hammarskjölds väg och barn på en närliggande förskola hörs väl.</p> <p>Vid tidpunkten för analysen uppfattades inga vattenljud eller fågelsång.</p> <p>Anläggningen erbjuder god utsikt över vatten och grönska och uppfattas som en besöksanordning för detta ändamål då en upphöjd spång underlättar utsikt samtidigt som sittplatser är placerade för att ge överblick. Gemensam trädgård saknas.</p> |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| <p>Dammens arter har inte kunnat bedömas. Det finns inga synliga planteringar eller exotiska arter i närområdet, däremot är närliggande dunge rik på grönska och träd – även äldre sådana.</p> <p>Dammen uppfattas inte ha inslag av konst men å andra sidan en tydlig landskapsarkitektur som kontrasterar mot omgivningen.</p> <p>Det metalliska, hårda materialet blir en tydlig kontrast mot den naturliga omgivningen.</p> |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| <p>Ett visuellt intresse skapas för platsen skapas genom olika höjdplan på spången, men det tolkas även som att vattnet har olika höjdplan. Raka linjer bryter av vattenytan och ger platsen en riktning samtidigt som kontrast skapas mellan dammens mjuka form och dessa raka vinklar.</p> |

Själva anläggningen kontrasterar mot omgivande naturmiljö på grund av det metalliska materialet. Kontrast skapas också mellan materialen inom anläggningen vilka är trä, metall och det växtmaterial som kan anas.

Det finns inga ljudupplevelser eller möjligheter att komma nära eller bli rörd av vattnet, däremot är det osäkert om dammen tar slut vid spången eller ej. Om den fortsätter utanför inhägnaden bedöms det finnas möjlighet att beröra vattnet. Däremot har personer på eget bevåg tagit sig ned till den frusna vattenytan.

Spiritueella upplevelser och platsanknytning:

| |
|--|
| Analys utefter C/O Citys (2014) frågor |
| Det framgår inte om det finns särskilda naturelement som landskapsdjur- eller blomma på platsen eller om den har kulturell eller religiös betydelse. |
| Analys utefter Andersson et al. (2019) teori om element på platsen |
| En minnessten anas från bänkarna vid dammen vilket är ett historiskt spår på platsen men på avstånd. Äldre vegetation finns i dungen intill dammen. |
| Analys efter Echols & Pennypackers (2015) teori om element på platsen |
| - |

Bilaga 3: intervjuguider

Intervjuguide 1 med Johansson

- Jag tänkte om du kunde inleda med att presentera dig själv och din yrkesroll?
- I vilket eller vilka skeden har du varit involverad i projektet och vilka uppgifter har du haft?
 - Har du arbetat med liknande projekt gällande dagvattenlösningar förut?
 - Vilka är de största utmaningarna i sådana projekt enligt dig?
- Upplever du att begreppet *kulturella ekosystemtjänster* förekommer i ditt yrkesliv?
 - Om nej, är det några av de kulturella ekosystemtjänsterna i kategorierna som brukar förekomma?
 - Om ja, Har det diskuterats i projektet för dagvattendammen på Polacksbacken?
- Vilken var den övergripande vision med projektet?
- Vet du om det inledningsvis gjordes en inventering av kulturella ekosystemtjänster (eller ekosystemtjänster generellt) i projektet?
 - Om ja, hur gick den till?
- På vilket sätt upplever du att du/ni har arbetat med de kulturella ekosystemtjänsterna i projektet?
 - Hur kan man se eller märka av arbetet med de kulturella ekosystemtjänsterna i den färdiga gestaltningen av projektet?
 - Vad har ni tänkt att det ska förekomma för slags aktiviteter på platsen?
 - Finns det tilltänkta aktiviteter för barn?
 - Finns det befintliga värden på platsen som tagits hänsyn till vid utformningen?
 - Har ni arbetat med att synliggöra dagvattnet på något sätt och lära ut processen för invånare?
 - Vilka estetiska kvaliteter har det funnits fokus på i projektet?
- Vilket utrymme upplever du att de kulturella ekosystemtjänsterna fått i projektet i jämförelse med andra funktioner och ekosystemtjänster?
 - Har det gjorts avvägningar mellan olika ekosystemtjänster, och kan du ge exempel på sådana?
- Är det någon/några av de kulturella ekosystemtjänsterna som du upplever brukar diskuteras mer än andra?
 - Är det någon/några av dem som du anser är viktigare än andra?
- Hur upplever du att de kulturella ekosystemtjänsterna värderas i stadsbyggnadsprocessen, inte bara i detta projekt utan generellt?
 - Varför tror du att det är så?
- Tycker du som landskapsarkitekt att de kulturella ekosystemtjänsterna är viktiga att ta hänsyn till i arbetet och varför/varför inte?
 - Borde man arbeta mer med de kulturella ekosystemtjänsterna i stadsbyggnadsprocessen?

Intervjuguide 2 med Svensson

- Jag tänkte om du kunde inleda med att presentera dig själv och din yrkesroll?
- Upplever du att uttrycket *kulturella ekosystemtjänster* förekommer i ditt yrkesliv?
- Brukar det genomföras inventeringar av kulturella ekosystemtjänster?
 - Om ja, hur brukar de gå till?
- På vilket sätt upplever du att du/ni har arbetat med de kulturella ekosystemtjänsterna i projekt gällande dagvattendammar och -parker?
 - Hur kan man se eller märka av arbetet med de kulturella ekosystemtjänsterna i den färdiga gestaltningen av sådana projekt?
- Vilket utrymme upplever du att de kulturella ekosystemtjänsterna får i projekt gällande dagvattendammar och parker i jämförelse med andra funktioner och ekosystemtjänster?
- Är det någon/några av de kulturella ekosystemtjänsterna som du upplever brukar diskuteras mer än andra?
 - Är det någon/några av dem som du anser är viktigare än andra?
- Hur uppfattar du att dokumentationen och presentationen av de kulturella ekosystemtjänsterna går till i t.ex gestaltungsprogram av projekt?
- Hur upplever du att de kulturella ekosystemtjänsterna värderas i stadsbyggnadsprocessen, generellt och i dagvattenlösningar?
 - Varför tror du att det är så?
- Tycker du som landskapsarkitekt att de kulturella ekosystemtjänsterna är viktiga att ta hänsyn till i arbetet och varför/varför inte?
 - Borde man arbeta mer med de kulturella ekosystemtjänsterna i stadsbyggnadsprocessen?